

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»
(ФГБОУ ВО КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Направление подготовки **29.06.01 Технологии легкой**
промышленности

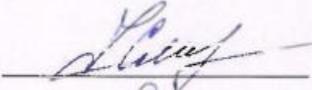
Направленность **Материаловедение производств текстильной и легкой**
промышленности

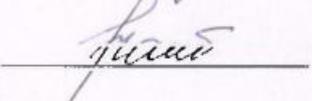
Квалификация (степень): **Исследователь. Преподаватель - исследователь**

Кострома

Рабочая программа дисциплины «Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности» разработана:

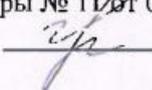
- в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 29.06.01 Технологии легкой промышленности, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ № 894 от 30 июля 2014 г.
- в соответствии с учебным планом направления подготовки 29.06.01 Технологии легкой промышленности, и направленностью подготовки «Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности», год начала подготовки 2015.

Разработал:  Смирнова Н.А., Профессор кафедры
ДТМиЭПТ, д.т.н., проф.

Рецензент:  Чагина Л.Л. профессор, д.т.н.; доц

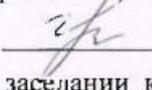
УТВЕРЖДЕНО: на заседании кафедры дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров (ДТМиЭПТ)

Протокол заседания кафедры № 11 от 04.06.2015 г.

Зав. кафедрой ДТМиЭПТ  Иванова О.В., к.т.н., доцент

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО: на заседании кафедры дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров

Протокол заседания кафедры № 10 от 02.06.2016 г.

Зав. кафедрой ДТМиЭПТ  Иванова О.В., к.т.н., доцент

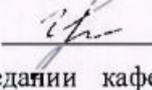
ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО: на заседании кафедры дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров

Протокол заседания кафедры № 2 от 12.09.2016 г.

Зав. кафедрой ДТМиЭПТ  Иванова О.В., к.т.н., доцент

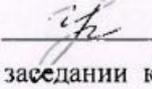
ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО: на заседании кафедры дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров

Протокол заседания кафедры № 12 от 01.06.2017 г.

Зав. кафедрой ДТМиЭПТ  Иванова О.В., к.т.н., доцент

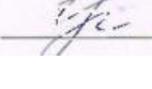
УТВЕРЖДЕНО: на заседании кафедры дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров (ДТМиЭПТ)

Протокол заседания кафедры № 13 от 30.06.2017 № 13 г.

Зав. кафедрой ДТМиЭПТ  Иванова О.В., к.т.н., доцент

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО: на заседании кафедры дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров

Протокол заседания кафедры № 14 от 20.06.2018 г.

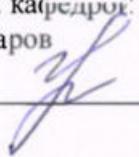
Зав. кафедрой ДТМиЭПТ  Иванова О.В., к.т.н., доцент

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:

на заседании кафедры дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы
потребительских товаров (ДТМиЭПТ)

Протокол заседания кафедры № 9 от 15.05.2019 г.

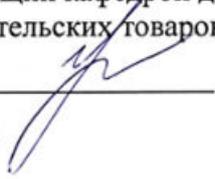
Зав. кафедрой: дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских
товаров


Иванова О.В., к.т.н., доцент

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО: на заседании кафедры ДТМиЭПТ

Протокол заседания кафедры № 9 от 28.04.2020 г.

Заведующий кафедрой дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы
потребительских товаров


Иванова О.В., к.т.н., доцент

подпись

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

формирование знаний, умений и навыков, обеспечивающих методологические подходы анализа существующих современных методов оценки и прогнозирования структуры и свойств материалов и разработку новых методов оценки для выполнения диссертационной работы и осуществления научной и профессиональной деятельности. оценки и прогнозирования качества продукции.

Задачи дисциплины:

подготовка специалистов, умеющих провести анализ, оценить достоинства и недостатки существующих методов оценки, разработать новые методы в соответствии с целью и задачами исследования.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- терминологию и основные стандартные методы исследования по изучаемому волокнистому материалу

уметь:

- выстраивать поисковые цепочки НТД и литературы по изучаемому объекту, проводить анализ достоинств и недостатков существующих методов оценки и прогнозирования, выявлять основные отличия разрабатываемых

владеть:

- основными навыками разработки новых методов оценки и прогнозирования структуры и свойств материалов.

освоить компетенции:

ОПК-1 владением необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки

ОПК-4 способностью к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки

ОПК 5 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки

УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

ПК-3 владением знаниями о строении и свойствах, основных методах и приборах для оценки свойств волокнистых материалов, инновационных технологий и материалов для изделий легкой промышленности и готовностью использовать полученные знания в промышленном производстве

ПК-4 способностью анализировать существующие показатели качества материалов и изделий текстильной и легкой промышленности, составлять их рациональную номенклатуру, разрабатывать новые показатели качества, методы оценки качества и проектирования, в том числе для осуществления дизайнерских решений, основанных на использовании знаний о структуре и свойствах изделий текстильной и легкой промышленности

ПК-5 способностью разрабатывать методы прогнозирования, оптимизации параметров структуры и свойств, стандартизации и управления качеством материалов и изделий текстильной и легкой промышленности

ПК-6 владение научным стилем изложения материалов исследовательской деятельности в области технических наук

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится блоку Б.1 вариативной части учебного плана, является обязательной. Изучается в 3 и 4 семестрах обучения

4. Объем дисциплины (модуля)

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических (астрономических) часов и виды учебной работы

Виды учебной работы,	очная
Общая трудоемкость в зачетных единицах	4
Общая трудоемкость в часах	144
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	24
Лекции	12
Практические занятия	12
Лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа в часах	120
Форма промежуточной аттестации	

Виды учебной работы,	Заочная
Общая трудоемкость в зачетных единицах	4
Общая трудоемкость в часах	144
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	16
Лекции	8
Практические занятия	8
Лабораторные занятия	
Самостоятельная работа в часах	128
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен

4.2. Объем контактной работы

Виды учебных занятий	Очная форма
Лекции	12
Практические занятия	12
Лабораторные занятия	-
Консультации	2,6
Зачет/зачеты	0,25
Экзамен/экзамены	0,35
Курсовые работы	-
Курсовые проекты	-
Всего	27,2

Виды учебных занятий	заочная форма
Лекции	8
Практические занятия	8
Лабораторные занятия	-
Консультации	2,4
Зачет/зачеты	0,25
Экзамен/экзамены	0,35
Курсовые работы	-
Курсовые проекты	-
Всего	19

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1 Тематический план учебной дисциплины

№	Название раздела, темы	Всего час	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
			Лекц.	Практ.	Лаб.	
3 семестр						
1	Методы оценки и прогнозирования структуры волокон, нитей и полотен					
1.1	Основные классификационные признаки волокнистых материалов. Номенклатура показателей качества строения волокнистых материалов		1	1		2
1.2	Основные структурные характеристики различных волокнистых материалов		1	1		2
1.3	Существующие методы изучения структуры различных материалов на разных уровнях		1	1		2
1.4	Методы прогнозирования и моделирования структуры волокнистых материалов		1	1		2
2.	Механические					

	свойства волокнистых материалов. Методы оценки.					
2.1	Классификация видов механических воздействий на волокнистые материалы. Виды деформации. Основные характеристики		1	1		2
2.2	Стандартные методы и приборы для оценки деформационно-прочностных характеристик волокнистых материалов при растяжении		1	1		2
2.3	Методы и приборы для оценки деформационно-прочностных характеристик волокнистых материалов при изгибе		1	1		4
2.4	Методы прогнозирования и моделирования, применяемые для описания механических свойств волокнистых материалов		1	1		4
3.	Физические свойства					
3.1	Стандартные методы оценки физических свойств волокнистых материалов		1	1		5
3.2	Методы изучения физических свойств волокнистых материалов		1	1		5
4 семестр						
3.3	Методы оценки и прогнозирования изменений свойств волокнистых материалов при различных воздействиях		0,5	0,5		10
3.4	Компьютерные методы оценки и контроля структуры и свойств волокнистых		0,5	0,5		10

	материалов					
4	Инновационные направления развития и организации научных исследований в области материаловедения производств текстильной и легкой промышленности		1	1		20
	Зачет					14
	Экзамен	36				36
	Итого	144	12	12		120

5.2. Содержание

1. Методы оценки и прогнозирования структуры волокон, нитей и полотен.

1.1 Основные классификационные признаки волокнистых материалов. Номенклатура показателей качества строения волокнистых материалов.

1.2 Стандартные методы и приборы для оценки деформационно-прочностных характеристик волокнистых материалов при растяжении.

1.3 Существующие методы изучения структуры различных материалов на разных уровнях

1.4 Методы прогнозирования и моделирования структуры волокнистых материалов.

2. Механические свойства волокнистых материалов. Методы оценки.

2.1 Классификация видов механических воздействий на волокнистые материалы. Виды деформации. Основные характеристики.

2.2 Стандартные методы и приборы для оценки деформационно-прочностных характеристик волокнистых материалов при растяжении.

2.3 Методы и приборы для оценки деформационно-прочностных характеристик волокнистых материалов при изгибе.

2.4 Методы прогнозирования и моделирования, применяемые для описания механических свойств волокнистых материалов

3. Физические свойства

3.1 Стандартные методы оценки физических свойств волокнистых материалов

3.2 Методы изучения физических свойств волокнистых материалов

3.3 Методы оценки и прогнозирования изменений свойств волокнистых материалов при различных воздействиях

3.4 Компьютерные методы оценки и контроля структуры и свойств волокнистых материалов.

4. Инновационные направления развития и организации научных исследований в области материаловедения производств текстильной и легкой промышленности

Основные понятия инноваций. Инновационная идея. Пути поиска новых идей. Составляющие эффективной реализации инновационной идеи. Примеры реализации инновационных идей. Результаты инновационной деятельности в технологиях и материалах легкой промышленности. Инновационные технологии улучшения потребительских свойств материалов легкой промышленности. Основы методологии анализа и синтеза знаний об инновационных технологиях и материалах для изделий легкой промышленности и их использовании в промышленном производстве.

Направления и особенности использования инновационных технологий и материалов для изделий легкой промышленности.

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Рекомендуемая литература	Форма контроля
Семестр 3					
1	Методы оценки и прогнозирования структуры волокон, нитей и полотен				
1.1	Основные классификационные признаки волокнистых материалов. Номенклатура показателей качества строения волокнистых материалов.	Выбор темы реферата. Обоснование темы	2	1-11,	Письменный опрос, защита лабораторной работы
1.2	Основные структурные характеристики различных волокнистых материалов	Разработка номенклатуры показателей качества строения волокнистого материала.	2	1-7,	Письменный опрос, защита лабораторной работы Контрольная работа
1.3	Существующие методы изучения структуры различных материалов на разных уровнях.	Анализ стандартных методов оценки структуры выбранного волокнистого материала	2	1-9	
1.4	Методы прогнозирования и моделирования структуры волокнистых материалов	Разработка методики оценки строения волокнистого материала Оформление методики	2	1-7, 11	Письменный опрос, защита лабораторной работы
2.	Механические свойства волокнистых материалов. Методы оценки.				Письменный опрос, защита лабораторной работы

2.1	Классификация видов механических воздействий на волокнистые материалы. Виды деформации. Основные характеристики	Анализ деформаций изучаемого волокнистого материала при переработке и эксплуатации.	2	1-7, 16-20	Письменный опрос, защита лабораторной работы
2.2	Стандартные методы и приборы для оценки деформационно-прочностных характеристик волокнистых материалов при растяжении	Анализ стандартных методов и приборов для оценки деформационно-прочностных характеристик изучаемого волокнистого материала	4	1-7, 15	
2.3.	Методы и приборы для оценки деформационно-прочностных характеристик волокнистых материалов при изгибе.	Написание раздела реферата	4	1-7,9	Письменный опрос Оценка качества образцов
2.4	Методы прогнозирования и моделирования, применяемые для описания механических свойств волокнистых материалов	Разработка методики оценки характеристик свойств волокнистого материала Оформление методики	4	1-7,	Письменный опрос Оценка качества образцов
3	Физические свойства				
3.1	Стандартные методы оценки физических свойств волокнистых материалов	Анализ существующих методов оценки физических свойств материалов/	5	1-7,	
3.2	Методы изучения физических свойств волокнистых материалов	Поиск ближайших аналогов. Достоинства и недостатки существующих методов оценки физических свойств материалов	5	1-7,	
			14	1-7,	зачет

3.3	Методы оценки и прогнозирования изменений свойств волокнистых материалов при различных воздействиях	Разработка и оформление методики испытаний	10	1-7,	
3.4	Компьютерные методы оценки и контроля структуры и свойств волокнистых материалов	Изучение компьютерных методов	10	5-11	
4	Инновационные направления развития и организации научных исследований в области материаловедения производств текстильной и легкой промышленности		20	1-11,	
	Подготовка к экзамену		36	1-11,	Экзамен
	Итого		76		

6.2. Тематика и задания для практических занятий

1. Исследование механических свойств швейных ниток разной структуры и волокнистого состава и швов.
2. Исследование анизотропии ИЛР материалов и систем материалов.
3. Исследование влияния структуры и вида ТКПМ на качество дублированных систем материалов.
4. Исследование анизотропии прочности на раздирание
5. Исследование анизотропии жесткости на изгиб материалов и систем материалов.
6. Исследование анизотропии осыпаемости нитей.
7. Исследование анизотропии раздвижки нитей в швах.
8. Исследование анизотропии сминаемости материалов и пакетов.
9. Исследование гигроскопических свойств материалов и систем материалов.
10. Исследование термомеханических свойств материалов и пакетов материалов.

6.3. Тематика и задания для лабораторных занятий

Не предусмотрены

6.4. Методические рекомендации для выполнения курсовых работ

(проектов)

Не предусмотрены

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Наименование	Количество/ссылка на электронный ресурс
<i>а) основная:</i>	
1.Бузов, Борис Александрович . Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство) : учебник для вузов по спец. "Технол. швейн. издел.", и "Конструиров. швейн. издел." / Бузов Борис Александрович, Алыменкова Надежда Дмитриевна ; Под ред. Б.А. Бузова. - 3-е изд., испр. - Москва : ИЦ "Академия", 2008. - 448 с.: ил. - (Высш. проф. образ. Лег. пром-сть). - МО РФ спец.- Технология швейных изделий; Конструирование швейных изделий; напр.- Технология, конструирование изделий и материалы легкой промышленности. - СД, ДС. - ISBN 978-5-7695-4698-3	30
2.Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности : учебник для вузов / А. П. Жихарев [и др.] ; под ред. А. П. Жихарева. - Москва : Академия, 2004. - 448 с. - (Высш. проф. образование. Лег. пром-сть). - МО РФ спец. "Технология и конструирование изделий легкой промышленности". - ОПД. - ISBN 5-7695-1468-X	40
3.Материаловедение (Дизайн костюма) [Электронный ресурс]: Учебник / Е.А. Кирсанова, Ю.С. Шустов, А.В. Куличенко, А.П. Жихарев. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2013. - 395 с. ISBN 978-5-9558-0242-8 - http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=363810	
4.Бессонова Н.Г. Бузов Б.А. Материалы для отделки одежды [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н.Г. Бессонова, Б.А. Бузов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2015. - 144 с. - ISBN 978-5-8199-0532-6 - http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=473209	
<i>б) дополнительная:</i>	
5.Смирнова, Надежда Анатольевна. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности : лаб. практикум / Смирнова Надежда Анатольевна, Ж. Ю. Койтова, И. А. Кучерова. - 2-е изд., испр. - Кострома : КГТУ, 2012. - 57 с.: рис.	15
6. Смирнова Надежда Анатольевна. Материаловедение в производстве швейных изделий из льна : моногр. / Смирнова Надежда Анатольевна. - Кострома : КГТУ, 2005. - 152 с. - СД, ДС. - ISBN 5-8285-0214- X	17
7. Койтова, Жанна Юрьевна. Свойства натурального меха, методы оценки и новые способы раскроя пушно меховых полуфабри-	33

катов : моногр. / Койтова Жанна Юрьевна. - Кострома : КГТУ, 2004. - 128 с. - ДС. - ISBN 5-8285-0109-7	
8. Жихарев, Александр Павлович. Свойства и ассортимент швейных ниток : Монография / Жихарев, Александр Павлович, Н. А. Смирнова. - М. : МГУДТ, 2007. - 143 с.	6
9. Смирнова, Надежда Анатольевна. Новые и усовершенствованные методы оценки технологичности материалов для одежды : Учеб. пособие / Смирнова Надежда Анатольевна. - Кострома : КГТУ, 2003. - 194 38 с. - ISBN 5-8285-0134-8	194
10. Валеева, Р.С. Materials Science in Light Industry Production: Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности : учебное пособие / Р.С. Валеева ; Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский государственный технологический университет» Кафедра «Иностранные языки в профессиональной коммуникации». - Казань : Издательство КНИТУ, 2010. - 81 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-7882-0895-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259066	
11. Дамянов, Георги Борисов. Строение ткани и современные методы ее проектирования / Дамянов, Георги Борисов, Ц. З. Бачев, Н. Ф. Сурнина ; Под ред. Н. Ф. Сурниной. - Москва : Лег. и пищ. пром-сть, 1984. - 237 с	14
Периодические издания	
1. Известия вузов. Технология легкой промышленности 2. Известия вузов. Технология текстильной промышленности.	

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Информационно-образовательные ресурсы:

1. Библиотека ГОСТов. Все ГОСТы, [Электронный ресурс], URL: <http://vsegost.com/>

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Университетская библиотека online»
3. ЭБС «Znanium»

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционная аудитория Гл. корп., ауд. 406	Портативное видеопрезентационное оборудование: Ноутбук Lenovo IdeaPad B5070 Blak 59435830 (Intel Core i7-4510U 2.0GHZ/4096Mb/1000Gb/ DVD-RW/Radeon R5 M230 2048Mb/Wi-Fi/Bluetooth/Cam/ 15.6/1366*768/Windows 8.1 64-bit); Проектор Aser P-series в комплекте с экраном ELITE SCREENS и кабелем VGA-	Специальное программное обеспечение не используется
---	---	---

	гiесвкомплектесэканомELITESCREENСикабелемVGA-КопооsHD 15M/15MPro (20.0 м) дляподключе-ния+комплектколонокSVENSPS-70. Рабочая доска. Посадочные места на 32 студента, рабочее место преподавателя.	
Лаборатория материаловедения Гл.корп., ауд. 402	Посадочные места по числу студентов, рабочее место преподавателя, рабочая доска. Прибор ПОМ-5 для определения устойчивости окраски кож и меховых шкурок к трению; Прибор ТИ (на истирание) -1 м; Микроскоп цифровой Levenhuk D70L; Измеритель плотности потока энергии электромагнитного поля ПЗ-33М; Индикатор радиактивности бытовой Радэкс РД 1706; Весы ВР 05 МС 15/2 БВ * увеличен.платформа; Весы ВТБ-8; Весы лабораторные ВЛТЭ- 1100 с гирей калибр. 1кг; Весы тензометрические ВТ-3000; Весы электронные CAS SW-10; Шкала серых эталонов; Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ 9тип СНОЛ темпр. до +350 гр.С); Шумомер ДТ-815; Микроскоп М5С-9-2 шт.; Микрофот; Прибор для определения жесткости ткани на изгиб ПТ-2; Прибор ИТ-3М, ПЖУ-12, ПЖУ-12м (для определения жесткости материалов), РТ-2М (на определение раздвигаемости нитей в тканях), ТПК-1(для измерения температуры поверхности оборудования); ТР-25-100; ТР-50-250 (для измерения толщины материалов); Устройство испытания тканей на сдвиг; Устройство определения релаксац. свойств; Устройство определения термом.свойств; Штатив лабораторный для фронтальных работ ШФР-ММ; Электронный потенциометр КСП2-032	Специальное программное обеспечение не используется
Электронный зал, корп. Б1, ауд. 202	Аудитории для самостоятельной работы Читальный зал 128 индивидуальных рабочих мест, копировальный аппарат - 1шт.; ПК - 3шт.; экран и мультимедийный проектор - 1шт. Электронный читальный зал Рабочие места, оснащенные ПК - 25шт.; демонстрационная LCD-панель - 1шт.; аудио 2.1 - 1шт.; принтеры в т.ч. большеформатный и цветной - 4шт.; сканеры (А2 и А4) - 2шт.; web-камеры - 3шт. микрофоны - 2шт.	АИБС МаркSQL - 3шт. Windows XP SP3 -10шт. лицензия. Windows 7 Pro лицензия 00180-912-906-507 постоянная-1шт.; Windows 8 Pro лицензия 01802000875623 постоянная 1-шт.; АВВУУ FineReader 11,12 Pro - box лицензия -2шт.; АИБС МаркSQL - 25шт. лицензия.